

DISTRIBUTED PROCESSING SYSTEM

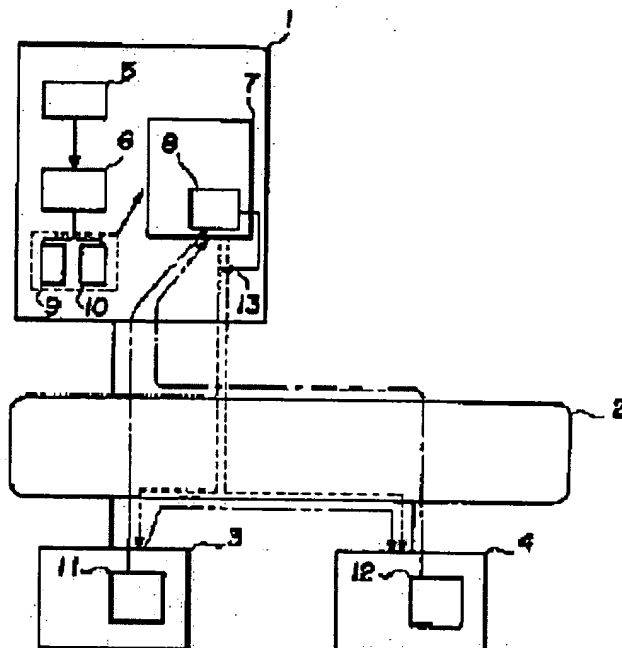
Patent number: JP6250984
Publication date: 1994-09-09
Inventor: TAKAMURA SHIROU
Applicant: HITACHI LTD
Classification:
- **International:** G06F15/16; G06F9/445
- **European:**
Application number: JP19930033507 19930223
Priority number(s): JP19930033507 19930223

Report a data error here

Abstract of JP6250984

PURPOSE:To provide the effective and high-speed distributed processing system by accurately selecting WS for distributed processing and performing link processing between unit processing programs.

CONSTITUTION:A processor 1 divides an AP5 into unit processing programs 9 and 10 by a program division routine 6 which are processed by WSs 3 and 4. An optimal WS allocation routine 7 is provided with a WS composition management table 8 storing individual WS resource information 11 and 12 provided on the WSs 3 and 4, specifying the WSs 3 and 4 most suitable for respective programs in prior to the execution of the unit processing programs 9 and 10. In executing the unit processing program 9, the unit processing program and data are down loaded from the processor 1 to the WS 3. At the same time, the address of the WS 4 with the execution of the next unit processing program 10 allocated is added. Thus, the execution of the unit processing program can be directly shifted between the WSs without through the processor 1.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-250984

(43)公開日 平成 6年(1994) 9月 9日

(51)IntCl.⁵

G 0 6 F 15/16
9/445

識別記号

3 7 0 N 7429-5L

庁内整理番号

9367-5B

F I

G 0 6 F 9/ 06

技術表示箇所

4 2 0 K

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平5-33507

(22)出願日

平成 5年(1993) 2月23日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6番地

(72)発明者 ▲高▼群 史郎

神奈川県秦野市堀山下 1番地 株式会社日立製作所汎用コンピュータ事業部内

(74)代理人 弁理士 武 顕次郎

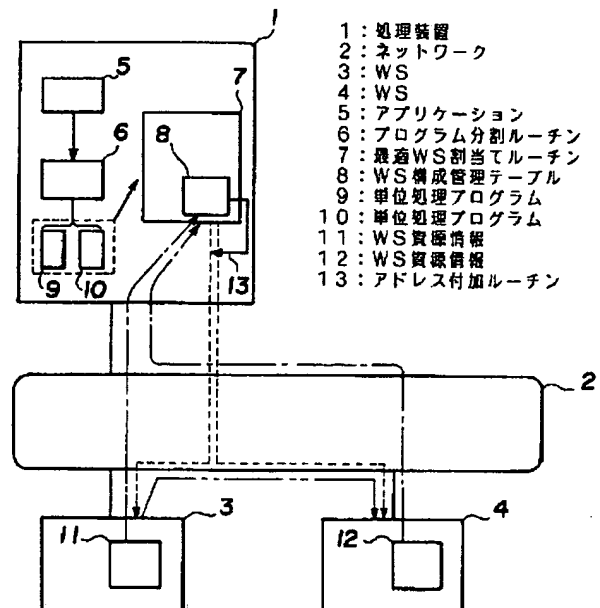
(54)【発明の名称】 分散処理システム

(57)【要約】

【目的】 分散処理のためのWSの選択をよりの確なものとし、また、単位処理プログラム相互間の連携処理を行うことを可能として、効率的かつ実行速度の早い分散処理システムを得る。

【構成】 処理装置1は、AP5をプログラム分割ルーチン6により単位処理プログラム9、10に分割してWS3、4に処理させる。最適WS割り当てルーチン7は、WS3、4が具備している固有のWS資源情報11、12を格納したWS構成管理テーブル8を備え、単位処理プログラム9、10の実行に先立ち、各々のプログラム処理に最適なWS3、4を指定する。単位処理プログラム9の実行にあたり処理装置1からWS3へ単位処理プログラム及びデータをダウンロードすると同時に、次の単位処理プログラム10の実行を割り当てたWS4のアドレスを付加する。これにより、処理装置を介することなくWS相互間で直接単位処理プログラムの実行を移行させることができる。

(図 1)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 処理装置と複数のワークステーションとがネットワークに収容されて構成される分散処理システムにおいて、前記処理装置は、複数のワークステーションのそれぞれの資源情報を格納する構成管理テーブルを備え、このテーブルの内容に基づいて、分散処理を行わせるワークステーションを割り当てることを特徴とする分散処理システム。

【請求項2】 前記処理装置は、アプリケーションプログラムをその目的に応じて単位処理プログラムに分割し、割り当てられたワークステーションに単位処理プログラム及びデータをダウンロードする際、次に処理が実行されるワークステーションのアドレスを付加することを特徴とする請求項1記載の分散処理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、分散処理システムに係り、特に、大規模数値処理、画像処理、文献検索等の大量のデータに対する繰返し処理を必要とするアプリケーションシステムに適用して好適な分散処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、分散処理システムは、複数のワークステーション（以下、WSという）を通信回線で相互に接続し、ホストとなる処理装置が、これらのWSに対して各種処理を行わせるように構成されている。そして、処理装置は、WSに処理プログラムを割り当てる場合、その時点でWSにかかっている負荷の大小により、そのプログラムの処理に最適なWSを選択して、プログラム処理の実行を依頼している。

【0003】 なお、この種の分散処理システムに関する従来技術として、例えば、特開平2-120968号公報等に記載された技術が知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 前述した従来技術による分散処理システムは、WSにかかっている負荷の大小のみにより、処理プログラムを割り当てるWSをを決定しているので、割り当てたWSが、そのCPUの処理性能の不足等により、システム全体の処理効率が低下する場合があります、必ずしも最適なWSの割り当てを行うことができないという問題点を有している。

【0005】 また、前述の従来技術は、プログラムが複数ある場合に、単位処理プログラム相互間の連携処理を行うことができないため、このような場合の処理効率が低下するという問題点を有している。

【0006】 本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決し、分散処理のためのWSの選択を、よりの確かなものとしてでき、また、単位処理プログラム相互間の連携処理を行うことを可能とし、より効率的かつ実行

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば前記目的は、ネットワークに接続された複数のWSを管理する処理装置に備えられる構成管理テーブルに、各WSの稼働率、アドレス、CPU処理性能、メモリ容量、外部記憶容量等のハードウェア構成情報、及び、ソフトウェア構成情報を格納しておき、これらの情報に基づいて、単位処理プログラムを実行させるための最も最適なWSを選択することができるようにすることにより達成される。

【0008】 また、前記目的は、実行中の単位処理プログラムに、次に実行する単位処理プログラムが割り当てられているWSのアドレスを付加することにより、単位処理プログラム相互間の連続処理を行い得るようにすることにより達成される。

【0009】

【作用】 ネットワークに接続されているWSは、自身の持つ資源情報を記憶部に記憶させると共に、ネットワークに接続されている処理装置へ資源情報を転送する。処理装置は、その情報を構成管理テーブルとして一括管理する。この資源情報は、随時更新される。

【0010】 処理装置は、アプリケーションプログラム（以下、APという）を、その目的に応じて分割ルーチンにより単位処理プログラム毎に分割し、構成管理テーブル内の資源情報に基づいて、割り当て最適化ルーチンにより単位処理プログラムの実行を行わせるWSの割り当てを行う。

【0011】 そして、処理装置は、その単位処理プログラムにWSのアドレスを付加すると共に、その単位処理プログラムの次に実行されるプログラムが割り当てられるWSのアドレスも同時に付加して、単位処理プログラム及びデータをWSにダウンロードする。

【0012】 本発明の一実施例は、これにより、処理装置を介することなく単位処理プログラム間の連続処理を可能にし、分散処理を効率的に実行することができる。

【0013】

【実施例】 以下、本発明による分散処理システムの実施例を図面により詳細に説明する。

【0014】 図1は本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図1において、1は処理装置、2はネットワーク、3、4はWS、5はAP、6はプログラム分割ルーチン、7は最適WS割り当てルーチン、8はWS構成管理テーブル、9、10は単位処理プログラム、11、12はWS資源情報、13はアドレス付加ルーチンである。

【0015】 図示本発明の一実施例による分散処理システムは、システム全体の管理を行う処理装置1と、複数のWS3、WS4とが、LAN等のネットワーク2に収容されて構成されている。各WS3、4は、自己が管理する自身の資源情報11、12を備えて構成される。ま

5を分割するためのプログラム分割ルーチン6、分割後の単位処理プログラム9、10、最適WS割り当てルーチン7、及び、次処理WSのアドレスを付加するアドレス付加ルーチン13を備えており、最適WS割り当てルーチン7には、ネットワーク2に收容されている各WSの資源情報を管理するWS構成管理テーブル8が備えられている。

【0016】前述した本発明の一実施例において、WS3、4内において管理されている資源情報11、12は、WSアドレス、CPU稼働率、CPU処理性能、内部メモリ容量、外部記憶装置容量等のハードウェア資源情報、ソフトウェア資源情報であり、これらの資源情報は、情報に変更が生じる度に、あるいは、所定時間毎に、一点鎖線で示すようにネットワーク2を介して処理装置1に報告され、最適WS割り当てルーチン7内のWS構成管理テーブル8に格納されて処理装置1により管理される。

【0017】処理装置1は、AP5を各WSにより分散処理させる場合、まず、プログラム分割ルーチン6により、AP5をその目的に応じて複数の単位処理プログラム9、10に分割させる。その後、最適WS割り当てルーチン7は、WS構成管理テーブル8に格納されている各WSの資源情報の内容に基づいて、単位処理プログラム9、10のそれぞれを実行させるWSを決定し、点線で示すように、これらの単位処理プログラム9、10とデータとをWS3、4にダウンロードする。

【0018】いま、単位処理プログラム9、10の処理をWS3、WS4のそれぞれに、プログラム9、10の順に実行させるものとする。この場合、最適WS割り当てルーチン7は、単位処理プログラム9とデータとをWS3にダウンロードする際、アドレス付加ルーチン13により、次に実行される単位処理プログラム10が割り当てられているWS4のアドレスを、単位処理プログラム9とデータとに付加してダウンロードを行う。

【0019】そして、単位処理プログラム9のWS3での実行と並行し、単位処理プログラム10が処理装置1からWS4へダウンロードされる。単位処理プログラム9の処理がWS3で終了すると、そのWS3は、処理した個別処理プログラムに付加されていた次の処理を行うWS、この場合WS4のアドレスにより、処理装置1を介することなく、処理結果及び必要なデータを、WS4へ転送する。これにより、WS4は、単位処理プログラム10を直ちに実行することができる。

【0020】前述において、最適WS割り当てルーチン7によるWSの割り当ては、処理すべき単位処理プログラムが必要とする、メモリ容量、外部記憶装置容量、要求される処理時間等と、WS構成管理テーブル8内の資

源情報とに基づいて、その単位処理プログラムを実行するために最も適したWSを選択することにより行われる。

【0021】前述した本発明の一実施例によれば、単位処理プログラムを実行するに最適なWSを割り当てるための基準となるネットワークに收容されているWSの資源情報を増加させているので、分散処理を行う際にAPを分割した単位処理プログラムを実行するWSの割り当てを、きめ細かく最適に実行することができる。

【0022】また、本発明の一実施例によれば、現在処理している単位処理プログラムに、次に実行する単位処理プログラムが割り当てられているWSのアドレスを付加しているので、次の単位処理プログラムの実行に移行する際に、処理装置を経由せずに、直接WS相互間で処理の移行を行うことができ、オーバーヘッドの低減を図ることができる。

【0023】前述した本発明の一実施例は、分散処理システムを、2台のWSと処理装置とにより構成するとして説明したが、本発明は、WSをさらに多数ネットワークに收容してシステムを構成することができ、また、本発明の一実施例は、APを2個の個別処理プログラムに分割するとしたが、本発明は、分割しないAPの複数をWSに個別に行わせる場合、あるいは、APをさらに多数に分割して、これらをそれぞれのWSに個別に行わせる場合にも適用することができる。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、分散処理を行う際にアプリケーションを分割した単位処理プログラムを割り当てるWSの最適化をより確実に行うことができ、また、プログラム間の処理の移行時に、処理装置を経由せず直接次のWSに処理を移行させることができ、オーバーヘッドの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

- 1 処理装置
- 2 ネットワーク
- 3、4 ワークステーション (WS)
- 5 アプリケーションプログラム (AP)
- 6 プログラム分割ルーチン
- 7 最適WS割り当てルーチン
- 8 WS構成管理テーブル
- 9、10 単位処理プログラム
- 11、12 WS資源情報
- 13 アドレス付加ルーチン

【図1】

【図1】

